



Open Access Repository  
[www.ssoar.info](http://www.ssoar.info)

## Technikfolgenabschätzung und Demokratie: Notwendige oder kontingente Verbindung?

Grunwald, Armin

Veröffentlichungsversion / Published Version  
Zeitschriftenartikel / journal article

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Grunwald, A. (2018). Technikfolgenabschätzung und Demokratie: Notwendige oder kontingente Verbindung? *TATuP - Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis / Journal for Technology Assessment in Theory and Practice*, 27(1), 40-45. <https://doi.org/10.14512/tatup.27.1.40>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

### Terms of use:


This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more Information see:  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

**gesis**  
Leibniz-Institut  
für Sozialwissenschaften

Mitglied der  
  
Leibniz-Gemeinschaft

# Technikfolgenabschätzung und Demokratie

## Notwendige oder kontingente Verbindung?

Armin Grunwald, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS), Karlsruher Institut für Technologie (KIT),  
Karlsruhe, 11, 76133 Karlsruhe (armin.grunwald@kit.edu),  orcid.org/0000-0003-3683-275X

40

Die TA ist vor über 50 Jahren zur Unterstützung demokratischer Meinungsbildung und Entscheidungsfindung entstanden und hat sich seitdem in demokratisch verfassten Gesellschaften entwickelt. Dies ist freilich eine bloß historisch-empirische Feststellung. Im Licht einer Theorie der TA stellt sich hingegen die Frage, ob und inwieweit es zwischen TA und Demokratie nicht nur eine historisch kontingente, sondern eine systematisch notwendige Verbindung gibt. In diesem Beitrag wird unter Bezug auf gesellschaftstheoretische Arbeiten von John Dewey und Jürgen Habermas die These vertreten, dass TA und – insbesondere deliberative – Demokratie grundsätzlich verbunden sind. Dies hat Implikationen für die soziale wie epistemische Inklusion von Stakeholdern, Betroffenen und Bürger/innen in TA-Prozesse, aber auch für ihre Positionierung in aktuellen Krisen der Demokratie.

**Technology assessment and democracy**  
*Intrinsic or contingent relation?*

*Technology assessment has been established more than 50 years ago to provide information and decision support for democratic processes and institutions and has evolved in democratic countries over the years. However, this is merely an empirical and historical observation. In a theoretical perspective on TA, the question has to be raised if there is also an intrinsic and systematic relation between TA and democracy beyond their historical and contingent connection. In this paper I will argue that TA is inherently related with – in particular deliberative – democracy. Arguments will be based on pragmatist approaches to science and society developed by John Dewey and Jürgen Habermas. Positioning TA in close neighborhood to democracy has consequences for the social as well as the epistemic inclusion of stakeholders, people affected, and citizens in TA processes. It also must be taken seriously in determining TA's position in the current crises of democracy.*

**Keywords:** *parliamentary technology assessment, deliberative democracy, pragmatist philosophy, participation*

## Zur Fragestellung

Kann es auch in Diktaturen gute TA geben? Man stelle sich vor, einer der bekannten Diktatoren dieser Welt oder aus dem vorigen Jahrhundert möchte eine Technologie entwickeln lassen, um sein Volk besser observieren und kontrollieren zu können. Er möchte sicher sein, dass diese Technologie effektiv und effizient ist, aber auch, dass es keine nicht intendierten Folgen gibt. Vor allem soll sie nicht etwa von Freiheitskämpfern oder der stillen Opposition im Land genutzt werden können, um sich zu vernetzen oder Strategien des Widerstands zu entwickeln. Eine entsprechende Studie würde methodisch sauber Szenarien entwickeln, vielleicht einen Foresight-Prozess ansetzen und nach allen Regeln der Kunst auswerten, Optionen und Handlungsstrategien entwickeln und den Diktator sorgfältig beraten. Nehmen wir an, alles wird handwerklich ordentlich gemacht. Würde das als TA oder gar als „gute“ TA gelten können?

Historisch betrachtet scheint die Antwort einfach. TA ist in westlichen demokratischen Gesellschaften nicht nur entstanden, sondern als Instrument der Demokratisierung eingeführt und entwickelt worden. Ob es hierbei um die informationelle Stärkung der Parlamente gegenüber der Exekutive geht wie bereits beim US-amerikanischen OTA vor knapp 50 Jahren, oder um die Stärkung der Zivilgesellschaft wie in der partizipativen TA seit über 30 Jahren: immer ist das Ziel involviert, die Gestaltung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und die Nutzung seiner Produkte nicht allein den techno-ökonomischen Eliten zu überlassen, sondern diese Fragen wissenschaftsbasiert und reflektiert im Rahmen deliberativer Demokratie zu diskutieren.

Allerdings sind historische Erfahrungen kontingent. Aus ihnen lässt sich nur schließen, dass es so war, höchstens noch, dass es so ist, nicht aber dass es so *sein soll*. Letzteres bedarf einer normativen Argumentation, die bis in den Kern des Selbstverständnisses der TA reichen muss. Anlass darüber nachzudenken gibt es. Denn das Verhältnis von Technik und Demokratie sowie der demokratische Impetus der TA wurden in den letzten Jahren wenig thematisiert, anders als vor ca. 15 Jahren (z. B. Schomberg 1999; SPP 2003; Martinsen und Simonis 2000). Während gegenwärtig, vor allem im Responsible Research and Innova-

tion (RRI), die effiziente Gestaltung von Prozessen im Vordergrund steht, wird von postdemokratischen Gesellschaften in einer Weise gesprochen, als habe die Demokratie ihre Zeit hinter sich (Crouch 2004). Gerade die aktuelle Krise der Demokratie fordert die TA zur Selbstvergewisserung hinsichtlich ihres Demokratiebezugs heraus.

In diesem Beitrag geht es über den Verweis auf die Geschichte der TA hinaus um ihre demokratietheoretischen Wurzeln im amerikanischen Pragmatismus. Darin zeigt sich, dass TA kein bloß kontingentes Ergebnis politischer Umstände in bislang demokratischen Gesellschaften ist, sondern durch die Verpflichtungen zur sozialen sowie epistemischen Inklusion, zu transpa-

scher TA in Form des Office of Technology Assessment (OTA; Bimber 1996) diente dem primären Ziel, diese Gewaltenteilung wiederherzustellen bzw. zu stärken, indem dem Kongress mit dem OTA ein von der Exekutive unabhängiger Zugang zu Wissen und Expertise eröffnet wurde. Dieser explizit demokratisch motivierten Argumentation folgten ab den 1980er-Jahren eine Reihe europäischer Länder (PACITA 2012). Spuren dieses demokratietheoretischen Hintergrunds der TA finden sich in den Einrichtungen parlamentarischer TA bis heute, z. B. im Berliner TAB (Petermann und Grunwald 2005). Die parlamentarische TA dürfte weiterhin der institutionell profilierteste Zweig der TA sein (APuZ 2014).

## *Die Technikfolgenabschätzung muss sich normativ in den Auseinandersetzungen um Demokratie positionieren.*

renten Verfahren und zur kritischen Reflexion inhärent mit zentralen Grundgedanken moderner insbesondere deliberativer Demokratie (Offe 2003) verbunden ist (Schmalz-Bruns 1995). So positioniert kann TA jedenfalls nicht wertneutrales Tool für Entscheider jeder Art sein, sondern muss sich normativ in den Auseinandersetzungen um Demokratie positionieren.

### TA historisch: in der und für die Demokratie

TA ist durch Nachfrage nach Wissen über Technikfolgen und Technikgestaltung in demokratischen Strukturen entstanden. Aus der Vielzahl enger Verbindungen von TA und Demokratie in den 50 Jahren ihrer Geschichte sind hervorzuheben: (1) die Unterstützung der demokratischen Gewaltenteilung, (2) der Anspruch auf demokratische Mitgestaltung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und (3) die Beförderung partizipativer Mitwirkung der Zivilgesellschaft.

(1) Der Begriff des *Technology Assessment* wurde 1966 im US-amerikanischen Kongress geprägt. Konkreter demokratiepolitischer Hintergrund waren Sorgen um zunehmende Asymmetrie im Zugang zu wissenschaftlicher Expertise zwischen Legislative und Exekutive. Die wachsende Komplexität und steigende Anforderungen an eine weitsichtige Abschätzung der Folgen politischer Entscheidungen oder ihrer Unterlassung erforderten zusehends die Heranziehung wissenschaftlicher Expertise. Während die Exekutive in Form von Präsidialadministration und den Departments erhebliche finanzielle und personelle Ressourcen zur Verfügung und damit vollen Zugriff auf die Expertise von wissenschaftlichen Institutionen und Think Tanks hatte, war die Legislative (US-Kongress) mangels Ressourcen von diesen Wissenszugängen abgeschnitten. Dadurch drohte die in den USA zentrale Gewaltenteilung zwischen Legislative und Exekutive in Gefahr zu geraten. Die Etablierung parlamentari-

(2) Die Abwehr einer technokratischen Herrschaft der Experten und das Beharren auf einem *demokratischen Gestaltungsanspruch* im Umgang mit dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt und seinen Folgen gehören seit den 1970er-Jahren zum Programm der TA (z. B. Paschen 1975). Befürchtungen eines Übergriffs technischen Denkens auf die Behandlung genuin politischer Fragen und Sorgen um den Ersatz demokratischer Debatten durch Entscheidungsfindungen in technokratischen Expertenzirkeln (Krauch 1961) prägten bereits die Anfangszeit der TA:

Das Abhängigkeitsverhältnis des Fachmannes vom Politiker scheint sich umgekehrt zu haben – dieser wird zum Vollzugsorgan einer wissenschaftlichen Intelligenz, die unter den konkreten Umständen den Sachzwang der verfügbaren Techniken und Hilfsquellen sowie der optimalen Strategien und Steuerungsvorschriften entwickelt (Habermas 1968, S. 122).

Gegen Sachzwangargumente und vermeintliche Alternativlosigkeit stellt die TA ein Denken in alternativen Optionen als Modus wissenschaftsbasierter demokratischer Deliberation. Während sich dies in der frühen TA angesichts technikdeterministischer Hintergrundüberzeugungen eher auf die Gestaltung reaktiver oder adaptiver Politikmaßnahmen bezog, hat die sozialkonstruktivistische Wende (Bijker et al. 1987) die Gestaltung von Technik selbst thematisiert und zum Gegenstand der TA gemacht (Rip et al. 1995). Entsprechend ist das Politikberatungsmodell der TA nicht auf den Transfer wissenschaftlicher Evidenz in der akademischen Attitüde des *science knows best* (kritisch dazu Pielke 2007) in die politische Implementation ausgerichtet, sondern als wissenschaftsbasierte und reflektierende Unterstützung politischer Beratungen im Rahmen demokratischer Prozesse und Institutionen sowie der Zivilgesellschaft.

(3) Die in der TA programmatisch betriebene Demokratisierung von Expertise (z. B. Schomberg 1999; SPP 2003) erfolgt seit den 1980er-Jahren auch zunehmend mit Blick auf die Zivilgesellschaft. Partizipative Verfahren mit Beteiligung von

Personen und Gruppen außerhalb von Wissenschaft und Politik sollen die sachliche und politische Legitimation von Technikentscheidungen verbessern. Für Standortfragen ist dies evident (z. B. Renn und Webler 1998). Beteiligungsverfahren wurden aber zusehends auch in Beratungen über die wissenschaftliche Agenda, über Transformationsprozesse im Rahmen nachhaltiger Entwicklung, über neu entstehende Felder der *technoscience* wie der Nanotechnologie und der Synthetischen Biologie, aber auch durch Einbeziehung von Nutzern und Betroffenen in die Technikentwicklung eingesetzt. Dagegen wurden immer wieder anzutreffende sozialtechnologische Erwartungen, mit Partizipation Akzeptanz zu schaffen, von der TA zurückgewiesen

da ansonsten fraglos die Normativität des Faktischen anerkannt würde. Es bedarf hier normativer Grundlagen, etwa aus der Politischen Philosophie, um überhaupt die Möglichkeit von Kritik zu eröffnen. An dieser Stelle kann anhand mehrerer Punkte nur angedeutet werden, wie eine entsprechende Argumentation ausgefaltet werden kann:

(1) Die oben skizzierten Verbindungen zwischen TA und Demokratie sind nicht einfach historisch kontingent wie das Eintreten von Naturereignissen. Vielmehr wurde TA zur Behandlung der Folgenproblematik und zur Erhöhung der Reflexivität von Beratungen und Entscheidungen gerade vor dem Hintergrund spezifischer demokratietheoretischer Erwartungen etabliert. Be-

*Technikfolgenabschätzung ist an demokratischen Idealen orientiert. In den früheren kommunistischen Ländern oder anderen Diktaturen hat es nichts Vergleichbares gegeben.*

(z. B. TATuP 2005). Stattdessen hat sich die TA hinter die Forderungen nach ‚starker Demokratie‘ (Barber 1984), nach einer ‚Demokratisierung der Demokratie‘ (Offe 2003) und nach deliberativer Demokratie (Schmalz-Bruns 1995) gestellt. Auch wenn gemessen an den ursprünglich weitreichenden demokratietheoretischen Erwartungen hier einige Ernüchterung eingekehrt ist und viele prinzipielle Fragen ungeklärt sind, hat dies an der grundsätzlich demokratietheoretischen Motivation der TA nichts geändert.

Die TA ist in ihrer Entwicklung an demokratischen Idealen orientiert und ein Kind der westlichen Demokratien, während es in den früheren kommunistischen Ländern oder anderen Diktaturen nichts Vergleichbares gegeben hat. Ein öffentliches Debattieren über nicht intendierte Folgen wäre in einem planwirtschaftlichen System auch schwer vorstellbar (was es allerdings zu einer besonders interessanten Frage macht, wie der chinesische Weg zur TA verlaufen wird).

## Demokratietheoretische Wurzeln der TA

TA steht von Beginn an in einem komplexen Spannungs- und Vermittlungsverhältnis zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit (allgemein zu Politikberatung: Saretzki 2007, S. 99 f.). Ihr abstrakt formulierter Auftrag, wissenschaftsbasiert zu reflektierten Entscheidungen im Kontext des wissenschaftlich-technischen Fortschritts beizutragen, findet notwendig in diesem Spannungsverhältnis statt. Die Konzipierung dieses Verhältnisses, etwa als Markt-, Zivil- oder Mediengesellschaft (Saretzki 2007, S. 105 ff.), ist daher eine entscheidende Voraussetzung, um konzeptionelle Aussagen über TA machen zu können. Diese Konzipierung muss zwar positives Wissen über die realen Verhältnisse beinhalten, darf sich aber nicht darin erschöpfen,

reits dadurch ist die historische Tatsache mehr als nur ein kontingenter Sachverhalt.

(2) Von Beginn an wurde TA von einem zutiefst demokratischen Gesellschaftsverständnis begleitet, das auf die Themen der TA – vor allem Folgenproblematik und Technikkonflikte – wie zugeschnitten erscheint. John Dewey (1927) hat die wesentliche Aufgabe der Politik darin gesehen, die indirekten Folgen des in möglichst großer Freiheit erfolgenden individuellen Handelns zu moderieren und zu regulieren (hierzu in Bezug auf den Klimawandel Kowarsch 2016). Diese Bestimmung ist unmittelbar an die Befassung der TA mit nicht intendierten Folgen des wissenschaftlich-technischen Handelns anschlussfähig. Diese Regulierung soll nun nach Dewey, in heutigen Worten, *inklusiv* in Bezug auf, wie Habermas später (1968, S. 144; ebenso Habermas 1992, S. 373) gesagt hat, das „Publikum der Staatsbürger“ erfolgen. Hier sind Grundgedanken der in den 1990er-Jahren „deliberativ“ genannten Demokratie bereits angelegt.

(3) Jürgen Habermas hat das oben erwähnte Spannungs- und Vermittlungsverhältnis zwischen Politik, Öffentlichkeit und Wissenschaft adressiert und dabei explizit auf John Dewey Bezug genommen (1968). Danach ist es in einer verwissenschaftlichten Welt notwendig, „dass einerseits wissenschaftliche Experten die Entscheidung fällenden Instanzen ‚beraten‘ und umgekehrt die Politiker die Wissenschaftler nach Bedürfnissen der Praxis ‚beauftragen‘“ (Habermas 1968, S. 127). Entsprechend wechselseitige Kommunikation zwischen Politik und Wissenschaft ist in den letzten Jahrzehnten vielfach institutionalisiert worden; die TA ist eine ihrer Formen. Dadurch ist aber die Bedrohung demokratischer Beteiligungsansprüche durch technokratische Tendenzen noch nicht abgewendet. Auch die TA könnte sich als Technokratie etablieren und z. B. den eingangs erwähnten Diktator hinter verschlossenen Türen beraten oder sich in verschwiegene Netzwerke mit Entscheidungsträgern zurückzie-

hen. Habermas fordert daher, dass wissenschaftliche Politikberatung – und die TA hat dies programmatisch immer ernst genommen – im Modus der „Vorwegnahme“ einer allgemeinen gesellschaftlichen Debatte erfolgen müsse (Habermas 1968, S. 137): „Solche Ansätze [Beispiele für Folgenverantwortung, A. G.] lassen freilich kaum erahnen, dass die Diskussion, die in den Büros der wissenschaftlichen Politikberatung angesponnen wird, im Grundsätzlichen ebenso auf dem breiteren Forum der politischen Öffentlichkeit ausgetragen werden müsste“ (Habermas 1968, S. 144).

Die organisierte wissenschaftliche Politikberatung, das direkte Aufeinandertreffen von wissenschaftlicher Expertise und politischer Handlungsmacht in institutionalisierten Beratungsverhältnissen wie der TA darf danach nur eine *vorbereitende Rolle* für diesen vom „Publikum der Staatsbürger“ zu vollziehenden Beratungsprozess spielen. Dann erst gewinnt TA eine demokratietheoretische Dimension statt sich auf instrumentelle Beiträge zum Funktionieren des institutionellen Getriebes staatlicher Organe zu beschränken. Dieses Modell nennt Habermas (1968, S. 126) in Anlehnung an John Dewey „pragmatistisch“<sup>1</sup>. Es wurde in der TA-Debatte zu einem festen Bezugspunkt der TA (Grunwald 2008), an dem sie sich in Konzeptionen und Politikfeldern bis heute abarbeitet, ohne einen Abschluss erreicht zu haben.

Damit liegt der TA die nichttriviale Überzeugung zugrunde, dass mit einer auf demokratische Ideale zugeschnittenen *Prozessqualität* der TA (Inklusion, Partizipation, Transparenz etc.) auch eine optimale *Produktqualität* verbunden ist (Barber 1984). Die Endlagersuche in Deutschland ist zumindest umgekehrt ein Indiz, wie eine über Jahrzehnte schlechte Prozessqualität kein gutes Produkt erbracht hat. Ob das jetzt mit einem an Grund-

weiter ausformuliert hat (1981). Er selbst hat eingeräumt, dass die empirischen Voraussetzungen des pragmatistischen Modells nicht erfüllt sind (1968). In der Tat: die alltägliche Praxis der TA ist keineswegs von herrschaftsfreier Kommunikation geprägt, sondern steht mitten in Kontroversen und Machtkämpfen, ist Spielball widerstreitender Interessen, muss zwischen Lobbygruppen navigieren, ist abhängig von parteipolitischen Konstellationen und im parlamentarischen Bereich von prekärer Existenz. Argumente werden in der Regel von Entscheidungsträgern und Stakeholdern taktisch eingesetzt, um für die eigene Position Vorteile zu schaffen, nicht um die Suche nach dem besten Argument zu unterstützen. Dadurch wird aber die normative, auf Demokratie zielende Grundierung der TA nicht falsifiziert, wie gelegentlich seitens empiristischer Positionen angemerkt wird. Stattdessen resultiert der Imperativ, an der Verbesserung der empirischen Bedingungen zu arbeiten. Indem TA sich inklusiv, transparent, argumentationsgeleitet und reflektiert mit Technikfolgen befasst, trägt sie, wie unvollkommen das auch immer sein mag, zur Schaffung oder Verbesserung der Bedingungen ihrer Möglichkeit bei. Das normative Modell pragmatistischer Politikberatung dient dabei als Benchmark, um die Defizite gegenwärtiger Bedingungen zu identifizieren, Kritik zu üben und Verbesserung zu entwickeln und umzusetzen. Auf diese Weise wird Kritik möglich; anderenfalls bliebe nur die krude Normativität des Faktischen.

Seit den Überlegungen Deweys und Habermas' hat sich viel, ja sehr viel verändert: Globalisierung, Informationsgesellschaft, Nachhaltigkeit und das Aufkommen neuer epistemischer Regime (Bösch 2016) sind einschlägige Stichworte. Hiervon sind selbstverständlich die Realisierungsbedingungen und empirischen Sachverhalte betroffen, denen demokratietheoretisch

## *Die alltägliche Praxis der Technikfolgenabschätzung ist keineswegs von herrschaftsfreier Kommunikation geprägt.*

gedanken demokratisch verankerter TA orientierten Prozess (KLhrA 2016) besser gelingt, bleibt freilich abzuwarten, denn zunächst ist das eine nur normative Erwartung. Immerhin kann von der Sache her unterstützend argumentiert werden, dass eine adäquate Behandlung der komplexen Nebenfolgenthematik moderner Technologien letztlich nicht nur aus sozialen, sondern auch aus epistemischen Gründen inklusiv sein sollte (Grunwald 2018).

Das pragmatistische Modell beruht letztlich auf kontrafaktischen Annahmen, wie Gesellschaft organisiert *sein soll*, wie Habermas dies später in der Theorie des kommunikativen Handelns

fundierte TA gegenübersteht. Der Kern der normativen Grundlagen ist aber wohl nicht tangiert. Ein kleines Indiz mag sein, dass das Modell pragmatistischer Politikberatung jüngst im Kontext der Assessment-Prozesse am IPCC aufgegriffen wurde (Edenhofer und Jakob 2017, Kap. 7; Kowarsch 2016) und auf diese Weise seine Aktualität zeigt. Auch sind grundlegende Herausforderungen der Demokratie durch den wissenschaftlich-technischen Fortschritt geblieben, vor allem die Versuchungen der Technokratie. Aktuelle Erwartungen etwa, mit Big Data-Technologien die mühsame politische Entscheidungsfindung auf Optimierung mittels Algorithmen zu reduzieren, sie damit zu automatisieren und das noch als Gewinn an Objektivität und Effizienz zu werten, mögen nur der Gipfel weiterhin akuter technokratischer Tendenzen sein. Anlass, die demokratietheoretischen Grundlagen der TA zu reflektieren und im Licht der alltäglichen Projektarbeit zu berücksichtigen, gibt es genug.

<sup>1</sup> Saretzki (2007, S. 98) weist mit Recht darauf hin, dass Habermas' Vorstellung häufig als „pragmatisches“ Modell rezipiert werden, was jedoch gerade den Clou der Argumentation verfehlt: den demokratietheoretischen Bezug auf das „Publikum der Staatsbürger“.



## Implikationen und Konsequenzen

Das skizzierte Bild einer intrinsisch auf Demokratie verwiesenen TA hat einige nichttriviale und teils durchaus herausfordernde Implikationen, die nicht alle leicht zu bewältigen sind:

1. TA ist auf *Inklusion* angelegt, in sozialer wie epistemischer Hinsicht (genauer ausgearbeitet in Grunwald 2018). Repräsentation und Selektivität sind aus pragmatischen Gründen erforderlich, da kaum jemals alle Akteure und Positionen eingebunden werden können, müssen aber im Einzelfall reflektiert und begründet werden, z. B. um Legitimationserwartungen zu entsprechen (Saretzki 2012).
2. Die Inklusionsverpflichtung der TA bringt in der Regel mit sich, dass Folgendimensionen in die Debatte hineingebracht werden, die bis dato, also solange die zur Beratung stehende Frage nur im Entscheidungs-, nicht aber im Betroffenenkontext diskutiert wurde, noch nicht ihr Teil waren. Dadurch wird die Abwägunslage verkompliziert: Inklusion impliziert in der Regel eine *Steigerung der Komplexität* statt einer Reduktion.
3. Inklusion benötigt *Ressourcen*, finanziell und personell, aber auch zeitlich. Inklusiv Beratung und Reflexion sind oft mühsam und benötigen Zeit.
4. Demokratietheoretisch ausgerichtete TA impliziert ein *Denken in Alternativen* statt einer vermeintlichen Optimierungsstrategie (z. B. Petermann und Grunwald 2005 für das TAB).

Diese Implikationen entsprechen nicht gerade dem aktuellen Zeitgeist. Während vielfach die Komplexität und Langwierigkeit von inklusiv-demokratischen Prozessen beklagt und einfache und schnelle Lösungen gewünscht werden, erhöht TA die Komplexi-

*Science* oder der transformativen Forschung- beides Ansätze, in denen Bürgerinnen und Bürger sich aktiv der Komplexität stellen und sich in der Gestaltung zukünftiger Lebenswelten engagieren. Der Zeitgeist ist nicht sehr einheitlich. Aufgrund ihrer demokratietheoretischen Bezüge muss die TA diese Bewegungen genauso unterstützen wie in ihrer traditionellen Aufgabe, Entscheidungsprozesse in demokratischen Strukturen und Institutionen in Bezug auf Wissensbasierung und Reflexivität zu unterstützen.

## Epilog

Selbstverständlich kann dieser skizzenhafte Beitrag keine umfassende Theorie der Bezüge zwischen TA und Demokratie liefern. Es sollte aber genügend Evidenz und Argumente in drei Richtungen präsentiert werden: erstens dass die Verbindung zwischen TA und Demokratie keine bloß kontingente ist, sondern dass sich in der historischen Entwicklung systematisch demokratiepolitische Elemente zeigen; zweitens dass es lohnt, sich dieser Bezüge zu vergewissern bzw. und wichtiger: sie zu aktualisieren, sie auf die momentanen Krisenphänomene der Demokratie in vielen Ländern zu beziehen, sie zu verbinden mit den weltweit zu beobachtenden zivilgesellschaftlichen Aufbrüchen und sie damit lebendig und zukunftsfähig zu machen; und drittens, dass der Weg zu einer Theorie der TA, oder bescheidener, zur Ausfaltung ihrer theoretischen Grundlagen und Elemente, nicht ohne Explikation ihrer Verbindungen zur Demokratie gelingen kann.

Diese Überlegungen würden selbstverständlich keinen Diktator hindern, eine eventuelle Technikfolgenstudie (siehe Einleitung zu diesem Beitrag) als TA zu bezeichnen und sich eventuell damit zu schmücken. Jedoch wäre dies inmitten einer demokratietheoretisch wachen TA-Community rasch als Eti-

*Vielfach wird die Offenheit der Zukunft nicht als Einladung  
zur Wahrnehmung von Gestaltungsmöglichkeiten gesehen,  
sondern als Bedrohung.*

tät weiter und mutet Bürger/innen und Entscheidungsträgern zu, sich mit dieser Komplexität auseinanderzusetzen. Entsprechend wird das Denken in Alternativen nicht immer als Ausübung von Freiheit und Recht auf demokratische Mitgestaltung der gesellschaftlichen Zukunft verstanden. Ganz im Gegenteil, es kann auch als Zumutung empfunden werden: Vielfach wird die Offenheit der Zukunft nicht als Einladung zur Wahrnehmung von Gestaltungsmöglichkeiten gesehen, sondern als Bedrohung. Der Wunsch nach technokratischer Schließung der optionalen und immer wieder nur mühsam zu bändigenden Vielfalt der Zukunft gehört scheinbar zur gesellschaftlichen Grundbefindlichkeit.

Andererseits sind aber gegenteilige, oft zivilgesellschaftliche Bewegungen der Partizipation zu beobachten, etwa in der *Citizen*

kettenschwindel zu entlarven. An diesem Gedankenexperiment zeigt sich die Notwendigkeit der Vergewisserung der normativen Grundlagen der TA (übrigens auch in anderen Hinsichten jenseits der Demokratie): Sie ermöglicht begründete und reflektierte Kritik am Bestehenden und eröffnet die Perspektive auf Verbesserung.

## Literatur

- APuZ – Aus Politik und Zeitgeschichte (2014): Technik – Folgen – Abschätzung 64 (6–7). Online verfügbar unter [http://www.bpb.de/system/files/dokument\\_pdf/APuZ\\_2014-06-07\\_online.pdf](http://www.bpb.de/system/files/dokument_pdf/APuZ_2014-06-07_online.pdf), zuletzt geprüft am 08. 02. 2018.
- Barber, Benjamin R. (1984): Strong democracy. Participatory politics for a new age. Berkeley, CA: University of California Press.

- Bijker, Wiebe E.; Hughes, Thomas P.; Pinch, Trevor (Hg.) (1987): The social construction of technological systems. New directions in the sociology and history of technological systems. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bimber, Bruce A. (1996): The politics of expertise in congress. The rise and fall of the office of technology assessment. New York: State University of New York Press.
- Bösch, Stefan (2016): Hybride Wissensregime. Entwurf einer soziologischen Feldtheorie. Baden-Baden: Nomos.
- Crouch, Colin (2004): Post-Democracy. Cambridge: Polity Press.
- Dewey, John (1927): The public and its problems. New York: Henry Holt.
- Edenhofer, Ottmar; Jakob, Michael (2017): Klimapolitik. Ziele, Konflikte, Lösungen. München: C. H. Beck.
- KLrA – Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe (2016): Verantwortung für die Zukunft. Ein faires und transparentes Verfahren für die Auswahl eines nationalen Endlagerstandorts. Online verfügbar unter [https://www.bundestag.de/blob/434430/bb37b21b8e1e7e049ace5db6b2f949b2/drs\\_268-data.pdf](https://www.bundestag.de/blob/434430/bb37b21b8e1e7e049ace5db6b2f949b2/drs_268-data.pdf), zuletzt geprüft am 08.02.2018.
- Grunwald, Armin (2008): Technik und Politikberatung. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Grunwald, Armin (2018): Technology assessment in practice and theory (in Vorbereitung).
- Habermas, Jürgen (1968): Verwissenschaftlichte Politik und öffentliche Meinung. In: derselbe: Technik und Wissenschaft als ‚Ideologie‘. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. S. 120–145.
- Habermas, Jürgen (1981): Theorie des kommunikativen Handelns, 2 Bände, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Kowarsch, Martin (2016): A pragmatist orientation for the social sciences in climate policy. Berlin: Springer.
- Krauch, Helmut (1961): Wider den technischen Staat. In: Atomzeitalter 8, S. 201–203.
- Martinsen, Renate; Simonis, Georg (Hg.) (2000): Demokratie und Technik. (K)eine Wahlverwandtschaft? Opladen: Springer.
- Offe, Claus (Hg.) (2003): Demokratisierung der Demokratie. Diagnosen und Reformvorschläge. Frankfurt a. M.: Campus.
- PACITA – Parliaments and Civil Society in Technology Assessment (2012): TA practices in Europe. Report of the PACITA project. Online verfügbar unter [www.pacitaproject.eu/wp-content/uploads/2013/01/TA-Practices-in-Europe-final.pdf](http://www.pacitaproject.eu/wp-content/uploads/2013/01/TA-Practices-in-Europe-final.pdf), zuletzt geprüft am 08.02.2018.
- Paschen, Herbert (1975): Technology Assessment als partizipatorischer und argumentativer Prozess. In: Heinz Haas (Hg.): Technikfolgen-Abschätzung. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag. S. 45–54.
- Petermann, Thomas; Grunwald, Armin (Hg.) (2005): Technikfolgen-Abschätzung für den Deutschen Bundestag. Das TAB – Erfahrungen und Perspektiven wissenschaftlicher Politikberatung. Berlin: edition sigma.
- Pielke, Roger A. Jr. (2007): The honest broker. Making sense of science in policy and politics. Cambridge: Cambridge University Press.
- Renn, Ortwin; Webler, Thomas (1998): Der kooperative Diskurs. Theoretische Grundlagen, Anforderungen, Möglichkeiten. In: Ortwin Renn, Hans Kastenholz, Patrick Schild und Urs Wilhelm (Hg.): Abfallpolitik im kooperativen Diskurs. Zürich: Hochschulverlag, S. 3–103.
- Rip, Arie; Misa, Thomas J.; Schot, Johan (Hg.) (1995): Managing technology in society. London: Pinter Publishers.
- Saretzki, Thomas (2007): ... address unknown? Was heißt „Gesellschaftsberatung“ und was folgt daraus für Wissenschaft und Demokratie? In: Claus Leggewie (Hg.): Von der Politik- zur Gesellschaftsberatung. Neue Wege öffentlicher Konsultation. Frankfurt a. M.: Campus, S. 95–116.
- Saretzki, Thomas (2012): Legitimation problems of participatory processes in technology assessment and technology policy. In: Poiesis & Praxis 9 (1–2), S. 7–26.
- Schmalz-Bruns, Rainer (1995): Reflexive Demokratie. Die demokratische Transformation moderner Politik. Baden-Baden: Nomos.
- Schomberg, René von (Hg.) (1999): Democratizing technology. Theory and practice of a deliberative technology policy. Hengelo: International Centre for Human and Public Affairs.
- SPP – Science and Public Policy (2003): Special issue „Democratizing Expertise“. Science and public policy 30 (3).
- TATuP – Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis (2005): Schwerpunkt „Technikakzeptanz als Gegenstand wissenschaftlicher und politischer Diskussion“. TATuP 14 (3), S. 4–80.



#### PROF. DR. ARMIN GRUNWALD

ist Leiter des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) und Professor für Philosophie und Ethik der Technik am Karlsruher Institut für Philosophie (KIT) sowie Leiter des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag in Berlin (TAB).